

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **62-138279**

(43)Date of publication of application : **22.06.1987**

(51)Int.Cl.

**B41M 1/40**

**B41F 15/08**

**B41M 1/12**

(21)Application number : **60-278184**

(71)Applicant : **ITO YAKUHHN KK**

(22)Date of filing : **11.12.1985**

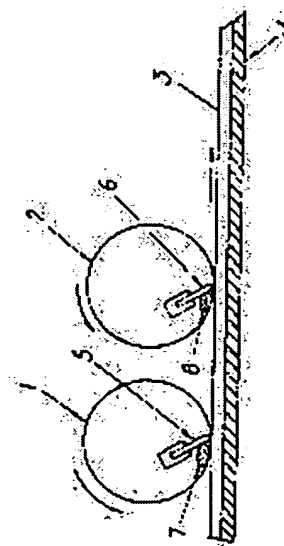
(72)Inventor : **KOMIYAMA TAKESHI**

## **(54) MANUFACTURE OF CONFECTIONERY WITH MULTI-COLOR PATTERN**

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To enable continuous multi-color printing of food base by arranging two or more rotary screen printing machines, synchronizing the rotary speeds of a conveyor and a screen, printing multi-color patterns on food base using edible oily ink at one end of the screen and edible water ink at the other and finally baking or drying the base.

**CONSTITUTION:** Two rotary screens 1, 2 are laterally aligned at a position where they linearly contact food base moving on a conveyor 4. Then an edible oily ink 7 is put in the screen 1, and an edible water ink 8 in the screen 2. If a printing pressure is applied to each squeegee 5, 6, the ink 7, 8 is squeezed out of an aperture in the screen 1, 2, and a pictorial pattern is printed on the surface of the food base 3. The edible oily ink 7 and water ink 8 are not mixed, and the food base 3 are baked with colors distinctively retained, so that sharp two-color pictorial patterns are printed.



## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-138279

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和62年(1987)6月22日

B 41 M 1/40

6906-2H

B 41 F 15/08

3 0 3

P-7318-2C

B 41 M 1/12

6906-2H

審査請求 有 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 多色模様付き菓子の製法

⑰ 特 願 昭60-278184

⑱ 出 願 昭60(1985)12月11日

⑲ 発 明 者 小 宮 山 猛 東京都新宿区愛住町6番地 コムコ産業株式会社内

⑳ 出 願 人 伊 東 薬 品 株 式 有 限 公 司 東京都中央区日本橋本町4丁目13番地

㉑ 代 理 人 弁 理 士 押 田 良 久

## 明 細 書

1. 発明の名称 多色模様付き菓子の製法

2. 特許請求の範囲

1) 表面が比較的平坦な食品生地類を移送するコンベア上に、少なくとも2つ以上のロータリースクリーン印刷機を縦列に配置して、各ロータリースクリーン印刷機のスクリーンが1回転したとき前記食品生地類の表面と線接触するようにコンベアとスクリーンの回転速度を同期制御し、前記スクリーンの一方では可食性油性インキで、又、他方では可食性水性インキで食品生地類の表面に多色模様を印刷した後、焙焼又は乾燥してなることを特徴とする多色模様付き菓子の製法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、印刷によつて各色が混り合つたり、滲んだりすることなく鮮明な多色模様を付け得た多色模様付き菓子の製法に関するものである。

〔従来の技術及び問題点〕

従来からビスケット類の表面に動・植物類その

他の形状を刻印して模様・図形等(本発明では模様と称す)を設けることが行なわれており、近時には、刻印の代りにビスケット類の生地表面に直接印刷することによつて模様を設けることが行なわれている。しかしながら、たとえば、特公昭55-42517号記載の方法は、1色の模様を印刷するものであつて、多色模様を形成することはできないという問題があり、又、静電印刷法(たとえば特許第548326号)によつて焙焼後のビスケット表面に粉体可食性インキを使つて非接触で多色印刷する方法が知られているが、この方法は、ビスケットと印刷版とは非接触であるために印刷が不鮮明となりがちであり、かつ、設備が非常に大きく経済的にも実用性に乏しいという問題があつた。さらに、チョコレート等の平坦面に転写印刷法によつて多色印刷する方法(特公昭60-5250号)が知られているが、この方法では、1色印刷すると乾燥定着処理を行なわねばならず煩雑であるという問題があつた。その他、多色の場合、色の混り合い、滲み等も問題であつた。

## 〔問題点を解決するための手段〕

本発明者は、これらの問題を解決し、色の混り合いや滲みもなく多色模様を比較的簡単な設備で経済的に得べく研究を重ねた結果、印刷インキとして油性可食性インキと水性可食性インキとを並用し、ロータリースクリーン印刷法による食品生地表面への直接印刷によつて目的を達し得ることを見出して本発明をなしたものである。すなわち、本発明は、表面が比較的平坦な食品生地類を移送するコンベア上に、少なくとも2つ以上のロータリースクリーン印刷機を縦列に配置して、各ロータリースクリーン印刷機のスクリーンが1回転したとき前記食品生地類の表面と線接触するようにコンベアとスクリーンの回転速度を同期制御し、前記スクリーンの一方では可食性油性インキで、又、他方では可食性水性インキで食品生地類の表面に多色模様を印刷した後、焙焼又は乾燥してなる多色模様付き菓子の製法である。

本発明を適用し得る食品生地類としては、ビスケット、チューインガム、スナック類あるいはチ

ョコレート類、食パン、チーズ、高野豆腐、モチ等の食品及びその生地類を含み、すでに公知の方法で作られるものであり、特別な制約はない。

次に、本発明において使用される可食性油性インキとしては、食用色素類を食用油脂類中に溶解又は分散させたインキが用いられる。しかして、食用色素類としては、油溶性、水溶性を問わず、油、水両方に溶けないものでもよく、公知の合成色素及び天然色素から任意に使用し得、又、食用色素と同様の着色効果を有する、たとえば、有色野菜粉末、エビ殻粉末、クロレラ粉末、抹茶粉末、コーヒー粉末、ココア粉末等のような有色動植物体粉末、及び、たとえば炭酸カルシウム、酸化チタン、リン酸カルシウム、ベンガラ等のような有色可食性無機物粉末も随時使用することができる。又、食用油脂類としては、動植物油脂又はそれらの硬化油脂あるいは食用ワックス、食用乳化剤等のいずれもが用法により随時使用される。一般的には常温で液状を呈するものを使用する方が好ましいが、特殊な温度条件下あるいは用法に

よつては必ずしも絶対的なものではない。

これらの色素類と油脂類との配合比は、組成物であるインキが印刷に適した流動性を失わない範囲で実験的に定められる。この際、必要に応じて、乳化剤、粉糖、水飴、リルビトール、グリセリン、プロピレングリコール等の物性改善剤を適宜添加する。

次に、可食性油性インキの処方例を挙げる。

## 処方例1 赤色可食性油性インキ

米ヌカ白紋油	50 部
大豆レシチン	1 "
粉 糖	30 "
紅褐色色素粉末	19 "
100 部	

## 処方例2 黄色可食性油性インキ

綿 実 油	55 部
シヨ糖脂肪酸エステル	1 "
粉 糖	43.5 "
$\beta$ -カロチン	0.5 "
100 部	

## 処方例3 白色可食性油性インキ

ナタネ白紋油	60 部
大豆レシチン	1 "
炭酸カルシウム	39 "
100 部	

## 処方例4 茶色可食性油性インキ

ナタネ白紋油	55 部
大豆レシチン	1 "
ココアパウダー	44 "
100 部	

又、本発明に使用される可食性水性インキとしては、食用色素類を水又は水と相溶性のある可食性溶剤の中に溶解又は分散させたインキが用いられる。しかして、食用色素類としては、油溶性、水溶性を問わず、油、水両方に溶けないものでもよく、水又は水と相溶性のある可食性溶剤中に溶解又は分散せしめ得る限りあらゆるものが利用可能であり、可食性油性インキの場合と同様な公知の合成色素及び天然色素あるいは食用色素と同様の着色効果を有する有色動植物体粉末及び有色可

食性無機物粉末等が随時使用できる。

これら食用色素類を、水、又は、たとえばエチルアルコール、グリセリン、プロピレングリコール等のような水と相溶性のある可食性溶剤中に溶解又は分散させてインキ組成物とされる。この際、必要に応じて公知の食用増粘剤、食用油脂、食用乳化剤、可食性樹脂等の物性改善剤が適宜添加される。

次に、可食性水性インキの処方例を挙げる。

処方例5 茶色可食性水性インキ

水	28 部
カラメル色素	30 #
水 飴	30 #
グリセリン	10 #
α化スターチ	2 #

100 部

処方例6 黄色可食性水性インキ

水	25 部
クチナシ黄色素	20 #
プロピレングリコール	15 #

2色の印刷が完全に合成されるように配置するものである。この場合、最初に印刷するスクリーンと、次に印刷するスクリーンとの間隔は、短かいほどよいものである。

次に、添付の図面に基づいて具体的に説明する。

第1図に示すように、コンベア(4)の上にて移動する食品生地(3)と線接触する位置に2つのロータリースクリーン(1)と(2)とを縦列に置き、スクリーン(1)の中には赤色可食性油性インキ(7)を、スクリーン(2)の中には茶色可食性水性インキ(8)を入れ、それぞれのスキージ(5)、(6)に印圧を加えるとスクリーン(1)、(2)の開孔部からインキ(7)、(8)が押圧され食品生地(3)の表面に絵模様を印刷することができる。すなわち、第2図及び第3図に示すように、スクリーン(1)によつて食品生地(3)に印刷された油性インキ(7)による花卉部は、インキ表面を乾燥定着処理をすることなく、そのまま直ちにスクリーン(2)と線接触し、油性インキ(7)の周囲を縁取りする水性インキ(8)による輪かく部その他の部分が印刷される。非乾燥の油性インキ(7)は、ス

D-ソルビット	10 部
水	30 #
飴	30 #
	100 部

処方例7 赤色可食性水性インキ

水	30 部
紅 麹 色 素	20 #
シヨ糖脂肪酸エステル	2 #
ナタネ白紋油	48 #

100 部

本発明における印刷法としては、ロータリースクリーン印刷法であつて、印刷物の特殊性から最適である。しかして、この方法は、材料をミキサーで攪拌後、ゲージローラーで連続圧延し表面が平坦な食品生地(3)に、2色の絵模様を印刷する場合について例示すれば、連続してコンベアによつて移動する食品生地(3)の平坦面に線接触する位置に、縦列に、それぞれ2種類の色別に分解された絵模様の開孔部を持つロータリーメタルスクリーン印刷機を、移動する生地と同期する速度で回転する機構を設け、2つのスクリーンの絵模様が合致し、

スクリーン(2)の下を通過する際、油性インキ(7)の表面部分が食品生地(3)から離れ、スクリーン(2)にインキ層(9)として付着し、第3図に示すように、スクリーン(2)とともに一回転し、ふたたびスクリーン(1)によつて印刷された同一絵模様の油性インキ(7)と同一位置で再接触する。スクリーン(2)は連続回転しているので、油性インキ(7)は、ふたたびスクリーン(2)の下を通過する際、同じ現象を繰返す。この場合、2回転目にスクリーン(1)から移動して来た油性インキ(7)は、すぐに1回転目でスクリーン(2)に付着したインキ層(9)と接触してもインキ(9)の表面に累板して付着したり、印圧により拡散することがないことを認めた。油性インキ(7)は、スクリーン(2)の常に同じ場所に繰返し付着するが、一定量以上は付着しないことも認められた。次に、第4図に示すように、スクリーン(2)によつて印刷された水性インキ(8)は、スクリーン(1)によつて印刷された油性インキ(7)と重なつたり隣接して印刷されるが油性インキ(7)と水性インキ(8)とは互に混り合うことがなく、色の区分をはつきり保つたま

ま食品生地(3)は焙焼され、鮮明な2色の絵模様が印刷されたビスケットが完成するものである。

本発明においてとくに重要なのは、インキとして油性インキと水性インキとを必ず使用することとともに、スクリーン(1)、(2)及び食品生地(3)を移動させるコンベア(4)との連結運動であつて、この三者は、常に同期するような速度で動く機構を設ける必要があるが、公知の機械的方法を適用すればよく、必要に応じてコンピュータ制御を適用することもできる。

この方法は、第5図に示すような2色以上の複色色の印刷、たとえば3色の印刷にも勿論応用できる。この場合、赤色可食性油性インキ(7)と黄色可食性油性インキ(10)とを隣接して使用すると、同性質の油性インキであるために互に混り合い、印刷が滲んでしまうが、距離をおいて使用すれば全く問題がなく、水性インキ(8)によつて、油性インキ(7)、(10)の輪かく部を印刷すれば、鮮明な3色印刷菓子が製造し得るものである。

なお、本発明において使用するインキは、前述

のように、油性インキ、水性インキの両方を必ず用いるのであるが、2色の場合に、どちらのインキを先に使用してもよく、又、3色以上の場合には、油性、水性のいずれかを必ず1種類使用すればよく、たとえば3色の場合、油性-水性-油性、油性-油性-水性、水性-水性-油性、水性-油性-水性のいずれの順序組合せであつてもよい。

#### 〔発明の効果〕

本発明は、食品生地を移動させるコンベアやスクリーンを同期制御するようにし、ロータリースクリーン印刷機を使用して食品生地表面に直接多色印刷し、インキとして可食性油性インキと可食性水性インキとを必ず並用するようにしたので、多色印刷の場合、一般的には、インキの吸収性のよい特殊な紙や布(捺染)等以外では、印刷後インキの乾燥定着処理が必要であるのにかかわらず油脂分を多く含んだインキの吸収性が皆無にひとしい食品生地、乾燥定着処理を施行することなく連続多色印刷を可能となし得、色の混り合いや滲みもなく、容易に鮮明な多色模様を付した菓子

類が得られたものであつて優れた効果が認められる。

次に、本発明の実施例を述べる。

#### 〔実施例〕

##### 実施例

##### 1) ビスケット生地の調製

薄力粉	450	g
上白糖	225	g
ショートニング	73	g
重炭酸ナトリウム	4	g
酒石酸	2	g
食塩	4.5	g
水	60	ml

の割合で各材料を配合し、ミキサーで攪拌後、ゲージローラーで連続圧延成形して表面が平坦なビスケット生地を調製した。

##### 2) 印刷用インキの調製

下記の配合割合で各材料をミキサーでよく混合して、各種のインキを調製した。

##### (1) 赤色可食性インキの調製

米ヌカ白紋油	50	部
大豆レシチン	1	g
粉糖	30	g
紅麹色素粉末	19	g
	100	部

##### (2) 黄色可食性油性インキの調製

綿実油	55	部
シヨ糖脂肪酸エステル	1	g
粉糖	43.5	g
$\beta$ -カロチン	0.5	g
	100	部

##### (3) 茶色可食性水性インキの調製

水	28	部
カラメル色素	30	g
水飴	30	g
グリセリン	10	g
$\alpha$ 化スターチ	2	g
	100	部

##### 3) 模様の印刷

第1図に示す例に、さらにスクリーン(2')を増設したロータリースクリーン印刷機を使用し、スクリーン(1)には、(2)-(4)で調製した赤色可食性油性インキ(7)をいれ、スクリーン(2)には、同様に調製した黄色可食性油性インキ(10)をいれ、スクリーン(2')には、同様に調製した茶色可食性水性インキ(8)をいれ、それぞれのスキージー(5),(6),(6')に印圧を加えると、まず、スクリーン(1)の開孔部から赤色のインキ(7)が押出されて、コンベア(4)上に乗つて移動して来た1)で調製したビスケット生地(3)の表面に第5図に(7)として示される部分が印刷され、乾燥定着処理することなく、直ちにスクリーン(2)によつて、黄色インキ(10)が押出されて第5図に(10)として示される部分が印刷され、ついで乾燥定着処理することなく、直ちにスクリーン(2')によつて、茶色インキ(8)が押出されて第5図に(8)として示される輪かく部が印刷され、ビスケット生地(3)上に3色の花模様が印刷された。この模様は、色の混り合いや滲み等は全く認められなかつた。

#### 4) 焙 焼

多色模様を印刷したビスケット生地(3)は、直ちに焙焼炉において200℃で7分間焙焼して多色模様を付したビスケットを得た。この多色模様も色の混り合いや滲みのない鮮明な多色模様を維持していた。

3), 4)の操作を連続的に繰り返し行なつたがいずれも色の混り合いも滲みもなく鮮明な多色模様を付したビスケットが得られた。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明における2色印刷の場合の例を示す説明図、第2図は、第2スクリーンにおけるインキ層形成例を示す説明図、第3図は、第2スクリーンに形成されたインキ層が次の生地上の模様と重なる状況例を示す説明図、第4図は、2色模様例を示す説明図、第5図は、3色模様例を示す説明図である。

1, 2…スクリーン、3…食用生地、4…コンベア、5, 6…スキージー、7…赤色可食性油性インキ、8…茶色可食性水性インキ、9…インキ層、10…黄色可食性油性インキ

